

Елена Титова

# ЧУДЕСА ВОКРУГ

Заокский  
2021



ИСТОЧНИК  
ЖИЗНИ

УДК 274/278  
ББК 86.376  
Т45

*Цитаты из Библии приводятся по русскому  
Синодальному переводу, если не указано иначе.*

**Титова, Елена.**

Т45 Чудеса вокруг / Елена Титова. — Заокский : Источник жизни, 2021. — 192 с., ил.

**ISBN 978-5-00126-164-3**

Эта книга расскажет о чудесах изобретательства в мире животных и растений. Читателю будет интересно познакомиться с ними, открыть для себя много нового и увлекательного, найдя при этом убедительные доводы, почему нелепо думать, что шедевры инженерных решений в живой природе «развивались» сами по себе в течение долгого времени. И тогда можно будет без труда понять, что их Автор — величайший Конструктор и Творец. Иначе говоря, в восхитительной книге природы Создатель открыл Себя в безграничной мудрости и всемогуществе.

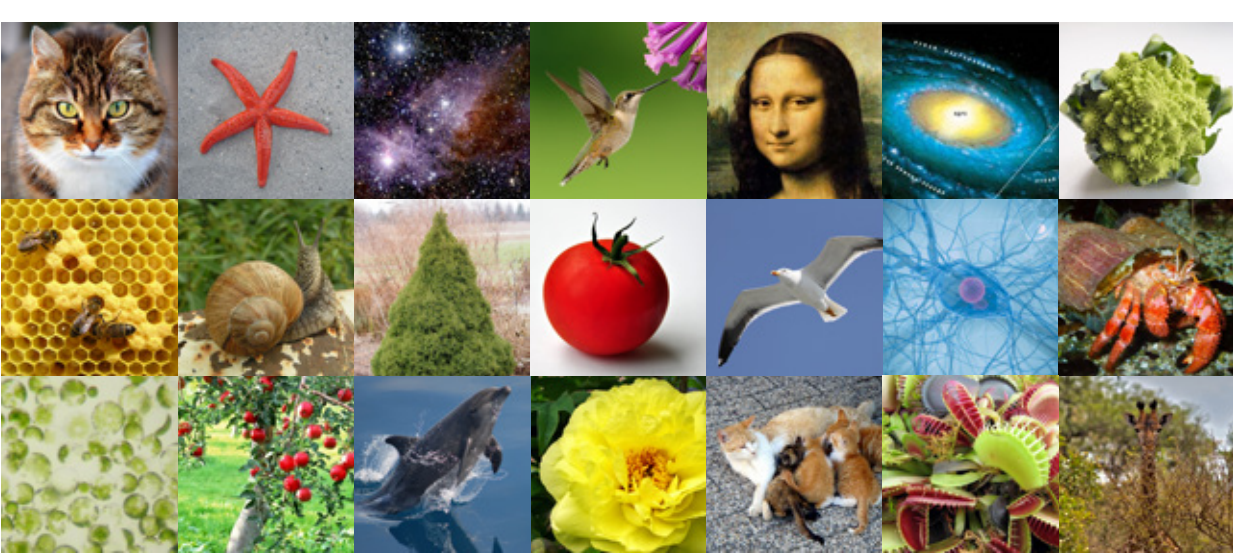
УДК 274/278  
ББК 86.376

# Оглавление

От автора .....	5
Глава 1. Чудо или случай? .....	7
Глава 2. Чудо Творения – эти удивительные биологические молекулы .	17
Глава 3. Чудо Творения – этот великолепный генетический код .....	23
Глава 4. Чудо Творения – эта восхитительная живая клетка .....	29
Глава 5. Чудо Творения – эти гениальные приспособления клетки. ....	35
Глава 6. Чудо Творения – это изумительное «по роду своему» .....	39
Глава 7. Чудо Творения – этот фантастический путь от клетки к организму. ....	47
Глава 8. Чудо Творения – этот невероятный фотосинтез .....	53
Глава 9. Чудо Творения – этот непревзойденный летательный аппарат. 57	
Глава 10. Чудо Творения – эти замечательные животные-биолокаторы. .	63
Глава 11. Чудо Творения – это дивное биосвечение. ....	71
Глава 12. Чудо Творения – это необыкновенное живое электричество ..	77
Глава 13. Чудо Творения – эта несравненная маскировка. ....	83
Глава 14. Чудо Творения – эта потрясающая зрительная система .....	93
Глава 15. Чудо Творения – этот уникальный замысел человеческого организма .....	99
Глава 16. Чудо Творения – эти диковинные животные. ....	107
Глава 17. Чудо Творения – эти диковинные растения. ....	135
Глава 18. Чудо спасения. ....	163
ЛИТЕРАТУРА .....	191



*Автор выражает глубокую признательность  
Елене Цецерской за помощь в подготовке  
рукописи книги.*



## ОТ АВТОРА

Каждый из нас не раз восхищался тем, как мир живой природы красив и разнообразен, какое в нем неисчерпаемое богатство ярких красок, прекрасных форм, чарующих звуков и какие удивительные приспособления для жизни, часто причудливые и хитроумные, есть у животных и растений. Мы, несомненно, отмечали, как мудро устроены живые существа, сколько гениальных инженерных проектов в них воплотилось. Многие из этих проектов человек, используя разум и знания, заимствует для своих конструкторских решений, но у него не всегда получается сделать это так же эффективно, как в живой природе. Некоторые люди считают, что мудрая мать-природа постепенно за многие миллионы лет сумела все так изумительно организовать. Но это звучит не очень правдоподобно. Ведь природа не обладает разумом и знаниями.

Эта книга расскажет о чудесах изобретательства в мире животных и растений. Надеюсь, будет интересно познакомиться с ними, открыть для себя много нового и увлекательного, найдя при этом убедительные доводы, почему нелепо думать, что шедевры инженерных решений в живой природе «развивались» сами по себе в течение долгого времени. И тогда можно будет без труда понять, что их Автор — величайший Конструктор и Творец. Иначе говоря, в восхитительной книге природы Создатель открыл Себя в безграничной мудрости и всемогуществе.

Читатель также увидит, что Он особым образом открылся нам в Своем Слове — Библии. Есть веские доказательства, что Книга книг

имеет Божественное происхождение, она вдохновлена нашим Творцом. А значит, ей можно доверять, в том числе и в таких вопросах, над которыми, конечно, задумывался любой из нас: в чем смысл жизни, откуда взялось зло и навечно ли оно, что ждет людей после смерти, есть ли рай и ад, и других. Из Библии мы узнаем еще об одном чуде — чуде спасения, бесценном Божьем даре людям.

Мне пришлось пройти непростой путь к библейскому Богу от полного атеизма и веры в абстрактный высший разум. Я узнала любящего Господа, когда случилось несчастье в моей семье и Он исцелил близкого мне человека от болезни, перед которой медицина оказалась бессильной. Господь отменил смертный приговор медиков. Это было чудо исцеления, которое длится уже почти два десятка лет. Я постоянно чувствую присутствие Бога в своей жизни — Его руководство и помощь в, казалось бы, безвыходных ситуациях.

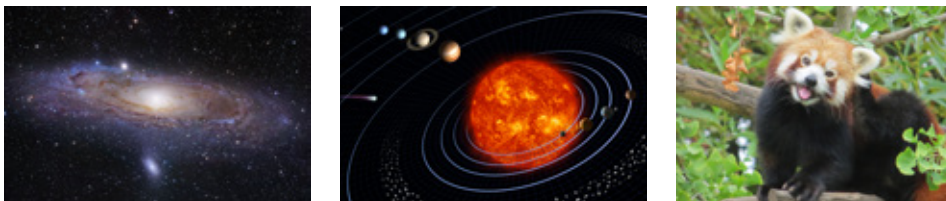
Надеюсь, что книга поможет увидеть Творца этого удивительного мира природы, увидеть Того, Кто бесконечно любит венец Своего творения — человека. Ведь ради него Господь совершил невероятное. Об этом чуде пойдет речь в последней главе. Судьба людей в вечности небезразлична Богу, и Он желает спасения каждого из нас. Надеюсь, что всем, кто ищет истину, книга поможет сделать правильный, самый главный в жизни выбор. Принявший Бога на личном опыте сможет убедиться в Его любви и заботе.

**Елена Титова,**  
*кандидат биологических наук*



# ЧУДО ИЛИ СЛУЧАЙ?

Каждый из нас наверняка задумывался над вопросом, откуда все вокруг взялось: Вселенная с ее миллиардами звезд и галактик, Солнечная система с восемью планетами, среди которых наша родная Земля и ее удивительный мир живой природы. Когда все возникло и что вызвало этот мир к существованию?



**Рис. 1.** Галактики, звезды, планеты, жизнь – откуда все взялось?

Прежде всего, надо иметь в виду, что у всего в мире есть причина. Об этом говорит наука философия и, в общем-то, скажет любой ученый, да и повседневный опыт людей это подтверждает. Чего-то не было, а потом оно появилось, то есть стало следствием какой-то причины. Сначала причина, потом следствие. Беспричинных следствий не бывает. Случилось, например, дорожно-транспортное происшествие: разбита машина, пострадали люди. Этому обязательно есть причина: превышение скорости, пьяный водитель или неисправные тормоза. Не может появиться сначала следствие, а потом его причина. Предположим, кто-то склеил коробку или нарисовал картинку. Их не было, а потом они появились (следствие) благодаря



**Рис. 2.** *Картинка не может стать своей собственной причиной и создать себя*

мы видим вокруг, — это чьи-то следы. Мы видим следы, но не всегда можем своими глазами наблюдать за тем, кто их оставил. Если мы обнаружим на снегу следы кошачьих лап, мы с уверенностью скажем, что здесь прошла кошка, хотя животное может быть уже где-то далеко. Если мы услышим дивную музыку или восхитимся прекрасной картиной, мы поймем, что это следы, оставленные творчеством талантливого композитора или художника.



Автор следов — кошка



Автор картины — живописец



Кто Автор мироздания?

**Рис. 3.** *Все, что мы видим вокруг, — это чьи-то следы*

Так чьи следы мы видим в мироздании? Что за причина его породила? Одни люди говорят, что всемогущий Бог, безграничный в Своей силе и разуме. Другие люди убеждены, что все возникло само по себе, случайно, без всякого плана и цели, а потом постепенно развивалось, как они говорят, эволюционно (это от латинского слова «эволютио», которое означает «развертывание»). Ничего не было, а потом что-то само нечаянно появилось и само начало развиваться. Живые организмы, к примеру, начали свою историю с биологических молекул, которые откуда-то случайно взялись, потом также случайно объединились в примитивные клетки и дальше пошло-поехало по двум путям: у растений от водорослей до цветковых растений, а у животных от амёбы до человека. И все это заняло много-много миллионов лет. Так думают эволюционисты. То есть в первом вари-



анте — причина сверхъестественная (всемогущий Бог), а во втором варианте — естественная (слепой случай).

Конечно же, никто не наблюдал, как создавалась Вселенная и как появлялись живые существа. Мы видим лишь результат. Но какое объяснение звучит правдоподобнее? Эволюционисты говорят, что все создал слепой случай в игре природных сил и природных законов. А откуда взялись сами природные силы и законы природы? Случайно сами себя создали? Нелепое предположение. Но причину свою они же должны иметь.

Задумаемся о разумности природных законов. Мы ведь знаем, что любой из них описывается определенной математической формулой. Но почему именно такой формулой, а не другой? Почему природные силы, например, гравитационные или электромагнитные, очень разные по своей мощи, имеют строго определенный уровень этой мощи? Кто установил его?

Что получилось бы, если бы этот уровень был другим? Возьмем любой атом: он состоит из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженного электронного облака, которое вращается вокруг ядра, ведь ядро и электроны притягиваются друг к другу электромагнитными силами. Представим, что эти электромагнитные силы слабее, чем они есть на самом деле. Что бы получилось тогда? Ядро не сможет удерживать электроны на их орбитах, они все разлетятся в разные стороны, и атомы перестанут существовать. А если бы электромагнитные силы стали мощнее? Электроны приклеятся к ядру, и никакого вращающегося облака не будет. А раз его нет, то и молекулы не могут образоваться.

Итак, теперь ясно, что у точных законов природы должен быть мудрый Создатель. А значит, и у материи тоже должен быть Творец. Ведь материя (элементарные частицы, атомы, молекулы, физические поля) — это то, с чем «работают» природные законы.

Оглянемся вокруг. Сколько всего прекрасного и полезного создал гений человека: здания, машины, самолеты, компьютеры, телефоны, произведения литературы, искусства и многое-многое другое. Сколько люди вложили в это умственного и физического труда! Но если вдуматься: ведь не человек же создал весь исходный материал для своих творений. Тогда откуда он взялся? Можно провести такую параллель. Сколько в природе мы видим прекрасного и диковинного: и красивые наряды животных и растений, и хитроумные



**Рис. 4.** Электроны вращаются вокруг ядра в атоме благодаря определенному уровню электромагнитных сил

приспособления живых существ. Было бы наивно полагать, что не потребовались разум, чтобы задумать и спроектировать все это, и могущество, чтобы осуществить проект.



**Рис. 5.** *Это создал гений человека*



**Рис. 6.** *А Чей гений создал это?*

Отметим для себя еще раз вот что: во всем, что вокруг нас, можно обнаружить гармонию и красоту; в чем-то целом явно видны слаженность и упорядоченность всех составляющих элементов, а не их хаотическое нагромождение. Почему же так? А все потому, что природа — как живая, так и неживая — была создана по определенным математическим закономерностям. Это не выдумки ученых-математиков. Ученые только открывают то, что уже существует и работает. Математика (царица наук, как считается) описывает с помощью чисел, формул, теорем и других своих инструментов красоту и порядок в существующем мире. На этом подробно останавливаться не стоит, поскольку математика — наука не только красивая, но и сложная. А вот на некоторые закономерности внимание обратить надо.

Прежде всего бросается в глаза симметрия. Больше всего распространена зеркальная симметрия: внешне, например, тело человека и животных, зеленый лист состоит из двух одинаковых (или почти одинаковых) половинок — левой и правой. Каждая половинка является как бы зеркальным отражением другой. А еще есть радиальная симметрия: как у морской звезды (чаще всего пять лучей) или снежинки (всегда шесть лучей). Как ни вращай, их внешний вид не изменится. Мы поражаемся красоте снежинок. Их разнообразие удивительно — двух одинаковых не бывает. Встречается симметрия винтовой лестницы — так располагаются листья на побеге.

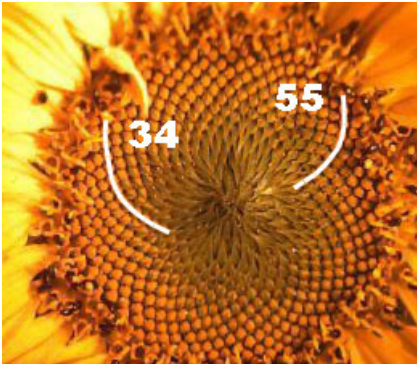


**Рис. 7. Математика в живой природе: зеркальная симметрия, радиальная симметрия, симметрия винтовой лестницы, фрактал, шестиугольник, спираль, конус, шар**

А еще в природе можно увидеть разные геометрические фигуры — углы, круги, эллипсы, конусы, шары, цилиндры, многоугольники, спирали, пирамиды и множество других. В основе пчелиных сот, к примеру, лежит идеальный шестиугольник. В спираль закручены раковины многих моллюсков, рога некоторых животных; паук плетет свою паутину по спирали. Многим приходилось слышать слово «фрактал». Это любопытное явление в природе, когда в объекте какая-то определенная структура повторяет себя много раз, но уже в других размерах, как, например, дольки в кочане капусты брокколи или сосудистые веточки в кровеносной системе.

Говоря о математических закономерностях в природе, нельзя обойти особенные числа. Число «Пи», обозначаемое по-гречески  $\pi$ , всем, конечно, знакомо — это отношение длины окружности к ее диаметру. Равняется оно примерно 3,14 и входит во множество формул. Вот еще одно удивительное число —  $\phi$  (читается «фи»); оно равно приблизительно 1,62. Это число называют золотым или божественным. Если какую-нибудь линию разделить на два отрезка так, что больший отрезок будет относиться к меньшему, как вся линия к большему отрезку, то это соотношение и даст божественное число. А еще есть одна изумительная последовательность чисел (ее тоже называют золотой или золотым рядом). В ней любое число равняется сумме двух предыдущих: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34... Если разделить какое-нибудь число из этого ряда на предыдущее, опять-таки получится значение, близкое к уже знакомому нам божественному числу. И чем больше число, тем это значение к божественному числу ближе.

Так вот, золотое число и золотой ряд встречаются в живой природе, можно сказать, повсеместно. Числа, близкие к золотому, дают пропорции различных частей человеческого тела. Каждый, вероятно, замечал, что семена в головках подсолнечника и ромашки, чешуйки ананаса и сосновой шишки расположены по двум видам спиралей (по часовой стрелке и против). Оказывается, что количества спиралей в одном направлении и в другом всегда дают числа из золотого ряда, например, у подсолнечника — 55 и 34 (бывает 89 и 55), чешуйки на плоде ананаса образуют 8 и 13 спиралей, на сосновой шишке — 5 и 8 (на крупных шишках 8 и 13 спиралей). Если поделить эти числа, результаты будут близки к божественному числу 1,62. Расположение почек на стебле тоже идет по пропорции золотого ряда. Примеров много.



**Рис. 8.** Золотой ряд в подсолнечнике

Почему же в живой природе так распространены золотое число, золотой ряд и другие математические закономерности? Может, они дают рациональность и экономичность в строении живых организмов, а может быть, еще эстетику и гармонию, которые радуют глаз? В точности мы не знаем. Но уж определенно они не могут быть результатом хаоса и случайных процессов. Следует учесть также, что все эти закономерности

описываются точными математическими формулами. Разве это не свидетельствует о могущественном Разуме, все это устроившем?

Еще раз обратим внимание на то, что слепой случай у эволюционистов работает без цели и плана. Разумно ли такое предполагать? Может ли художник начинать рисовать, не зная, что получится в конечном итоге на полотне? Неужели писатель начнет писать роман, не зная о чем, не продумав сюжет и не представляя, что выйдет из-под пера? А разве фантастически сложный живой организм мог возникнуть без проекта и плана?

Теперь вообразим дом или что-нибудь попроще, например шкаф или ящик. Мог ли ящик как самое в этом ряду простое смастерить себя сам? Мог ли он выстругать по определенному образцу свои собственные доски, найти гвозди и молоток, сколотить стенки и получить себя — ящик? Может, ящик бы сам эволюционировал из коряг и веток через сто лет или тысячу, постепенно складываясь в доски нужной формы и подходящих размеров?



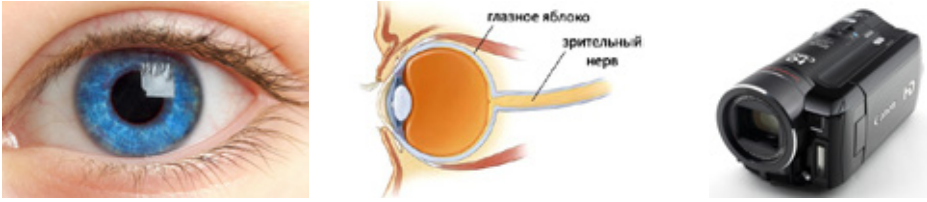
**Рис. 9.** Доски сами себя не выстругают и в ящик гвоздями сами себя не собьют

Может, под ливневыми потоками гвозди сами подплывут в нужное место, а сильный ветер забьет их и склотит из досок ящик? Конечно нет. Наоборот, древесина превратится в труху, а гвозди заржавеют. Ведь совершенно ясно, что кто-то разумный (причина) должен сначала замыслить этот ящик (следствие), подготовить все необходимое, приложить усилия, знания, опыт. Еще труднее представить эволюцию древесины и металла в шкаф и дом. Это ведь будет полным абсурдом. Но не абсурдом ли будет допустить, что живая клетка возникла сама по себе? Ведь ее сложность не идет ни в какое сравнение со сложностью ящика, шкафа или дома.

Очень красив пример с грандиозными скульптурами на горе Рашмор, что находится в штате Южная Дакота, США. Монумент представляет собой высеченные в граните головы четырех американских президентов. Высота голов около 18 метров. Работа по созданию монумента продолжалась 14 лет. Могли бы эти скульптуры появиться из гранита даже через миллиард лет под действием ветра, дождя, землетрясений, вулканов, молний, гроз и прочих природных сил? Конечно нет. А ведь монумент по своей сложности — ничто в сравнении с живым организмом. Чтобы монумент появился, кто-то разумный должен его сначала спроектировать, подготовить нужные материалы и инструменты, а потом начать ваять. Значит, если мы признаем, что без разума и замысла не появятся скульптуры, сколько бы времени ни прошло, то тем более очевидно, что живая клетка случайно не появится только под действием природных сил.



**Рис. 10.** Грандиозные скульптуры на горе Рашмор не появились под действием дождя, ветра, гроз и землетрясений

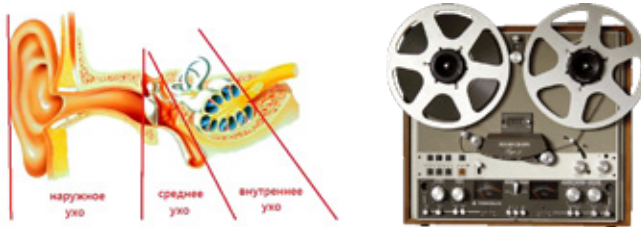


**Рис. 11.** *Что сложнее – глаз или видеокамера?*

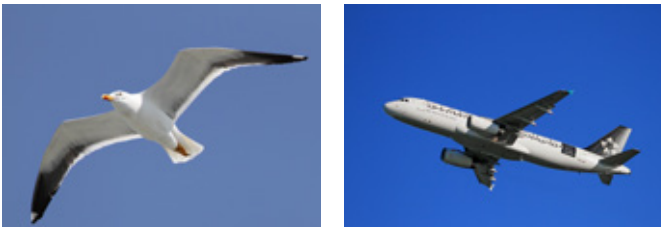
Еще сравним глаз и видеокамеру. Что сложнее? Если менее сложное (видеокамера) не появится само по себе, то разве может появиться само по себе несравнимо более сложное — глаз? Сравним ухо и аппаратуру для звукозаписи, летательный аппарат птицы и самолет. Если менее сложное (аппаратура для звукозаписи и самолет) не появится само по себе, то разве появится само по себе несравнимо более сложное — ухо и летательный аппарат птицы?

Нелепо предполагать, что происхождение мира объясняется случаем и хаосом, без разумного источника. Гораздо правдоподобнее звучит, что мироздание (и законы природы тоже) создано всемогущим Творцом.

Многие слышали разговоры о том, будто наука доказала, что Бога нет. Но разве можно знать, что Его нет? Да и не изучает наука Бога. В сфере ее интересов материальный мир, из чего он состоит, какие у него свойства, по каким законам он существует. И вообще, наука знает о Вселенной очень мало. Самый мощный на сегодня телескоп Хаббл дает нам снимки Вселенной. Может, Бог в той ее части, куда не проникает теле-



**Рис. 12.** *Что сложнее – ухо или аппаратура для звукозаписи?*



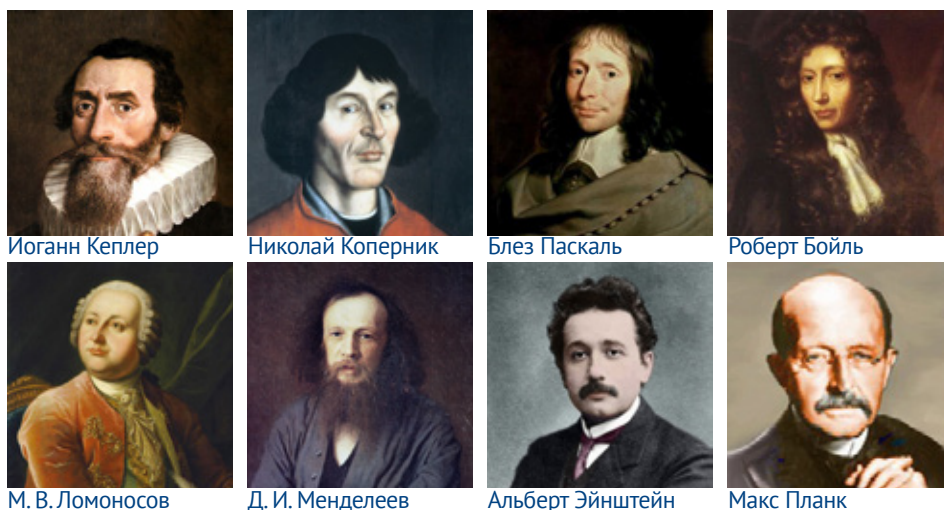
**Рис. 13.** *Что сложнее – летательный аппарат птицы или самолет?*

скоп Хаббл? Или вообще вне Вселенной? Сколько в распоряжении ученых имеется всяческих сложных приборов, которые, конечно же, «видят» не все то, что существует. Разве наука может утверждать, что она знает абсолютно все? А может, Бог как раз в той части знаний, которая недоступна науке?



**Рис. 14.** Самый мощный на сегодня телескоп Хаббл дает нам снимки Вселенной

Невозможно доказать, что Бога нет. Наши знания слишком малы, а разум слишком ограничен. Но зато точно можно утверждать, что Бог есть. И это просто. Достаточно ответить на вопрос, какими причинами объясняется происхождение и существование мироздания, жизни, всего, что вокруг нас, — естественными (то есть природными силами и слепым случаем) или сверхъестественными (то есть всемогущим и всеведущим Творцом). Неудивительно, что во все времена ученые и изобретатели с мировым именем были в подавляющем большинстве верующими людьми.



Иоганн Кеплер

Николай Коперник

Блез Паскаль

Роберт Бойль

М. В. Ломоносов

Д. И. Менделеев

Альберт Эйнштейн

Макс Планк

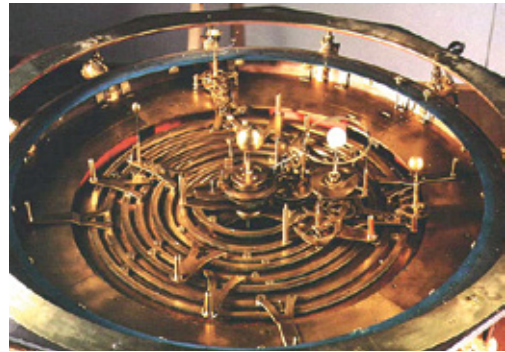
**Рис. 15.** Во все времена ученые и изобретатели с мировым именем были в подавляющем большинстве верующими людьми

Рассказывают, что великий астроном, физик и математик Исаак Ньютон (он жил в Англии в XVII—XVIII веках) однажды заказал макет Солнечной системы: шарики-планеты вращались вокруг своей оси и вокруг центрального шара-солнца, тоже крутившегося, как волчок.

Его приятель-материалист (материалист — это тот, кто не признает сверхъестественного) однажды увидел макет и с восхищением поинтересовался: «Кто его сделал?» Ньютон ответил, что никто не делал, макет сам появился. Приятель попросил не разыгрывать его и отметил, что создатель макета талантлив. На что великий ученый сказал, что это всего лишь макет. Если признавать, что даже он не мог появиться сам по себе, то как можно верить, что наша огромная Солнечная система могла возникнуть без Создателя. Материалист не мог ничего возразить.



Исаак Ньютон



Механическая модель Солнечной системы, 1733 г.

**Рис. 16.** Великий Ньютон убедил атеиста, что если макет Солнечной системы не создан сам собой, то тем более у самой Солнечной системы должен быть Создатель

В этой книге читатель найдет много свидетельств, указывающих на всемогущего Творца, и увидит, почему нелепо считать, что все появилось случайно, само по себе в игре природных сил. Все, абсолютно все, что нас окружает, — это чудеса Творения. И даже когда мы любуемся делами рук человеческих, это тоже в конечном итоге результат чуда Того, Кто сконструировал тело человека. Он создал его таким образом, чтобы дать людям способность трудиться, проектировать, строить планы и претворять их в жизнь.





## ГЛАВА 2

# ЧУДО ТВОРЕНИЯ – ЭТИ УДИВИТЕЛЬНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ МОЛЕКУЛЫ

Для начала определимся, что такое чудо. Это не просто то, что не может объяснить наука. В конце концов, наука знает не так уж и много. Сегодня она не может что-то объяснить, а завтра накопит знаний и все нам растолкует. А чудо — это когда физические и химические законы перестают работать, а значит, происходит вмешательство сверхъестественных сил. В Библии описано много чудес. Человек, не верящий в Бога, скажет, что чудес не бывает и сверхъестественного не существует. Мало кто из людей в своей жизни встречался с чудом.

А если взглянуть на чудо с другой стороны? Можно ли объяснить происхождение жизни естественными причинами — случайной игрой природных сил? Если нельзя, значит, произошло чудо и жизнь возникла сверхъестественно как Божье творение. Все просто.

Наша планета Земля удостоилась быть пристанищем жизни, миром живых существ. По крайней мере, ученые инопланетную жизнь пока не обнаружили. А почему Земля? Потому что именно на ней созданы все необходимые условия. Подходящим для существования жизни является и расположение Солнечной системы в нашей галактике Млеч-



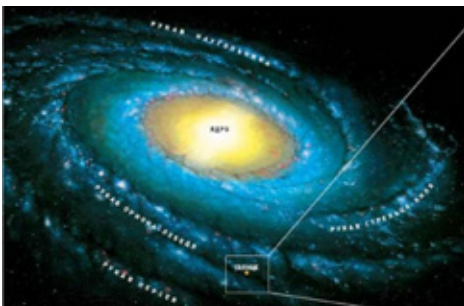
Иисус Христос идет по воде  
(картина Филиппа Морриса)



Превращение воды в вино в Кане  
(картина Владимира Маковского)

**Рис. 17.** Во время Своей земной жизни Иисус Христос совершил немало чудес

ный Путь — далеко от галактического центра, где, как считают, находится всепожирающая черная дыра, которая поглощает в себя даже свет. Расположение Земли и других планет в Солнечной системе тоже подходящие. Огромный Юпитер, например, защищает нашу планету от астероидов и комет, принимая их удары на себя. А если бы Земля была ближе к Солнцу или дальше от него всего на 1–2%, тогда на нашей планете в первом случае все сгорело бы, а во втором превратилось в сплошной ледник. У Земли «правильная» скорость вращения вокруг своей оси и вокруг Солнца, иначе жизнь была бы невозможной из-за непригодных температур. У Земли также нужный размер: при меньшем наша планета не смогла бы удержать свою воздушную оболочку — атмосферу, при большем — все тела притягивались бы с большей силой, а это, понятно, проблемы веса и передвижения.



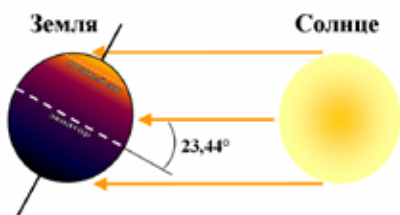
Земля удалена от опасного центра Галактики



Земля находится на «правильном» расстоянии от Солнца

**Рис. 18.** Наша планета расположена в Галактике и Солнечной системе самым оптимальным образом

Кроме того, у нашей планеты «правильный» угол наклона ее оси вращения, что дает смену четырех времен года, нужную долготу ночи и дня с пригодным температурным режимом. Состав атмосферы тоже очень важен: прежде всего, как известно, кислород необходим для дыхания, а в атмосфере его как раз столько, сколько нужно. И по содержанию других газов атмосфера подходит живым существам. А еще она защищает нашу планету от падающих метеорных тел: многие из них просто сгорают в атмосфере и не долетают до поверхности. У Земли есть магнитное поле и озоновый экран, которые защищают от космических и ультрафиолетовых лучей, способных уничтожить все живое, и многое-многое другое. Все вместе эти условия надежно оберегают Землю и случайно совпасть вот так благоприятно никак не могли.



У Земли «правильный» угол наклона оси вращения

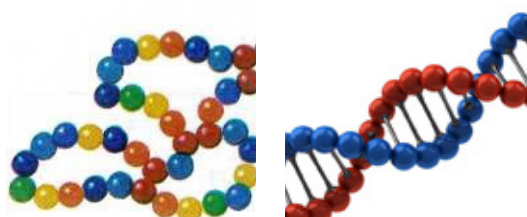


Магнитное поле Земли защищает ее от заряженных частиц солнечного ветра (на картинке видно, как они огибают Землю)

**Рис. 19.** Для жизни на Земле созданы особые условия

Чудо? Конечно. Еще можно добавить колоссальные запасы воды на планете — это совершенно необходимо для существования жизни, а также изобилие тех химических элементов, которые лежат в основе жизни: углерода, кислорода, азота и водорода. Ничего подобного во Вселенной не обнаружено. Чудо? Несомненно!

Пойдем дальше. В центре нашего внимания будут важнейшие молекулы живого организма — белки и нуклеиновые кислоты. Это огромные молекулы. Подобно бусам с нанизанными бусинками, эти молекулы состоят из звеньев — малых молекул. Этими звеньями-«бусинками» у белков являются аминокислоты, у нуклеиновых кислот — нуклеотиды. Многие знают о таком виде нуклеиновой кислоты, как ДНК, у нее «бусы» двойные, спирально-закрученные.



Цепочка белка




Цепочка ДНК

**Рис. 20.** Звеньями-«бусинками» у белков являются аминокислоты, у нуклеиновых кислот — нуклеотиды

**Купить наши книги очень просто:**

- » Интернет-магазин: **www.7knig.org**
- » Тел. горячей линии: **8-800-100-54-12**  
(звонок бесплатный для жителей РФ)
- » Книга — почтой: **inmarket@lifesource.ru**
- » Сеть книжных магазинов «**Читай-город**»

**Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!**

-  **ok.ru/group7knig**
-  **vk.com/club7knig**
-  **facebook.com/7knig.org**

Елена Титова

**Чудеса вокруг**

Ответственный редактор **А. Евграфов**

Дизайн и верстка **С. Сибир**

Корректоры **Н. Лукьянова, В. Мелешкина**

Подписано в печать 25.08.2021.

Формат 70×100/16. Бумага мелованная. Гарнитура PT Serif 11 pt. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 33,8. Уч.-изд. л. 26,3. Тираж 2000 экз. Изд. № К-0808. Заказ № 5909.

Издательство «Источник жизни»

301000 Тульская обл., п. Заокский, ул. Восточная, 9

Тел. (48734) 2-01-01, 2-01-02

Факс: (48734) 2-01-00

Книга — почтой: [books@lifesource.ru](mailto:books@lifesource.ru)

Интернет-магазин: [www.7knig.org](http://www.7knig.org)

Тел. горячей линии: 8 800 100-54-12 (звонок бесплатный для жителей РФ)

Типография издательства «Источник жизни»